

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-097771

(43)Date of publication of application : 14.04.1998

(51)Int. Cl.

G11B 21/08

G11B 7/085

(21)Application number : 08-249491

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.09.1996

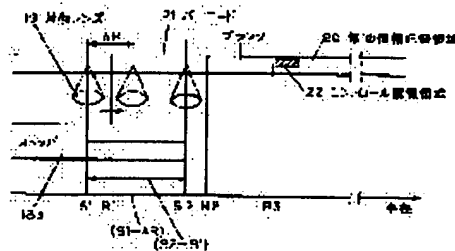
(72)Inventor : IGAWA YOSHIHIRO
TAKIZAWA TERUYUKI
AKIMARU KENJI

(54) DISK UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To satisfactorily perform reproduction by constituting the unit of a head for recording or reproducing 1st and 2nd information storage areas, a head moving means and a stopper and reproducing the 2nd information storage area after the head is abutted against the stopper.

SOLUTION: A bar code 21 is positioned from a radius R1 to a radius R2, and a position of an objective lens 19 at the time of positioning the optical head by its abutting against the stopper 18a falls within a range from a radius S1 to a radius S2. When the objective lens 19 is in a position of the radius S2, the bar code 21 can be reproduced, and after performing usual operation recovery processing, the bar code reproducing operation is finished. Then, when the objective lens 19 is in a position of the radius S1, the bar code 21 cannot be reproduced, so that turning to objective lens shifting processing 41 and regenerative signal processing 42 are carried out. By constituting the device in such a way, positioning the head in abutting against the stopper is feasible, and hence the bar code in the 2nd information recording area can satisfactorily be performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-97771

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 1 1 B 21/08

G 1 1 B 21/08

P

7/085

7/085

D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-249491

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 井川 喜博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 滝沢 輝之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 秋丸 健二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

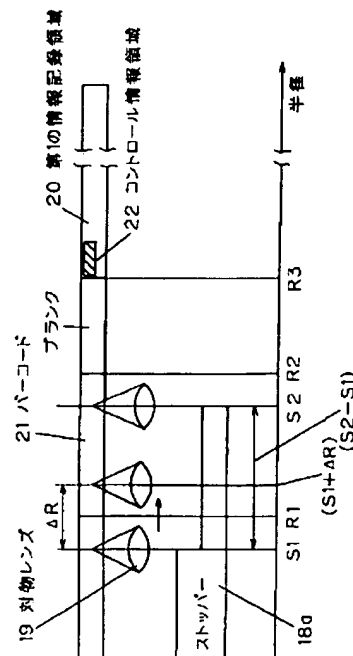
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 管理情報を含むバーコード21が、トラッキング制御が行えない領域である場合、管理情報再生に必要な光ヘッド4の位置決めが困難となる。また、摩擦の影響を受けない高トルクで送りモータを駆動し、光ヘッド4をストッパー18aに当接させた場合、過負荷防止が動作することによりストッパーによる光ヘッドの位置決めが精度良く行えない。

【解決手段】 送りモータ9をパルス波形で駆動することにより、摩擦の影響を受けない駆動値を設定することができ、かつ位置ずれを起こす過負荷防止の動作を回避することができる。その結果内周ストッパー18aで光ヘッドを位置決めすることができディスク内周に形成されたバーコードの再生が行える。また、光ヘッドに搭載された対物レンズ19をトラッキング方向に ΔR だけシフトさせることにより確実にバーコード再生が行える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の情報記録領域とその内周側あるいは外周側に第1の情報記録領域と異なるフォーマットの第2の情報記録領域が形成されたディスクの第1と第2の情報記録領域を同一のヘッドで記録または再生するディスク装置において、

前記第1と第2の情報記録領域を記録または再生するヘッドと、

前記ヘッドを前記ディスクの略半径方向へ移送するヘッド移送手段と、

前記ヘッドと前記第2の情報記録領域とが対向する位置で前記ヘッドの移送を制限するストッパーとを備え、

前記ヘッドを前記ヘッド移送手段で前記ストッパーへ当接させて前記第2の情報記録領域を前記ヘッドで再生することを特徴とするディスク装置。

【請求項2】 ヘッド移送手段は、DCモータと、前記DCモータの駆動力をヘッド移送力に変換する伝達手段と、前記伝達手段に所定以上の負荷が加わると前記ヘッドへの駆動力を切断ないしは所定以下の駆動力に低減させる過負荷防止手段と、前記DCモータをパルス駆動するパルス駆動手段から構成され、前記DCモータをパルス駆動させながら前記ヘッドをストッパーへ当接することを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【請求項3】 ディスクは光ディスクで、ヘッドは対物レンズを対物レンズ駆動手段によりフォーカス制御とトラッキング制御可能に構成された光ヘッドであり、前記光ディスクの第1の情報記録領域は前記対物レンズをフォーカス制御とトラッキング制御することで再生でき、第2の情報記録領域は前記対物レンズをフォーカス制御することで再生することを特徴とする請求項2記載のディスク装置。

【請求項4】 パルス駆動手段が出力する駆動波形の振動数を対物レンズの支持機構の固有振動数に一致させないことを特徴とする請求項3記載のディスク装置。

【請求項5】 光ヘッドがストッパに当接した後に、対物レンズを対物レンズ駆動手段により光ディスクの略半径方向へ移動し、前記対物レンズと前記光ディスクの第2の情報記録領域とを対向させることを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスク装置または磁気ディスク装置等のディスクに情報を記録または再生を行うディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスク装置または磁気ディスク装置等に用いられるディスクには、ディスク装置が通常動作でアクセスする音楽データやコンピュータで使用するファイル等の情報が格納される第1の情報記録領域がある。この第1の情報記録領域とは別に不正コピーを防止

する情報や製造シリアル番号等の情報を特殊なパターンでコード化して第2の情報記録領域へ格納することが行われる。第2の情報記録領域は第1の情報記録領域とは異なったフォーマットで格納され、第1の情報記録領域への記録および再生とは異なる手段で情報がアクセスされる。

【0003】例えば、特開平8-102133号公報に記載された先行技術では、光ディスク装置において、不正コピーを防止する情報等をバーコードで光ディスクへ付加する。さらに、下記方法でバーコードを光ヘッドで再生する技術である。

【0004】図11は特開平8-102133号公報に記載された光ディスクの概略図である。図11において、105は光ディスクであり、ビット列の読みとりエラーをおこさない程度の光学的加工がバーコード107として施されている。具体的には、透明基板の厚みを変化させたり、屈折率の違う透明インクを印刷することで形成される。

【0005】図12は特開平8-102133号公報に記載された光ディスク装置のバーコード再生手段の説明図である。図12(a)において、対物レンズ106はディスクの回転に従って(p1)から(p5)まで相対移動する。このときの光ヘッド内に設けられたディテクター上のスポットの変化は図12(b)のように変化する。このとき、図12(c)のようにフォーカス誤差信号が変動する。得られたフォーカス誤差信号の変動からバーコード107を再生する技術である。

【0006】次に、第1の情報記録領域をアクセスする場合における、従来のヘッドの位置決め技術について説明する。一般に、第1の情報記録領域に記録されるアドレス情報を用いて目的トラック位置にヘッド位置決めする。例えば特開昭60-239981号公報に記載された光ディスク装置に関する先行技術は、CDの曲目毎の曲番データや経過時間データが記録された領域、いわゆるTOC(Table of contents)領域への光ヘッド位置決めをトラッキングジャンプにより行う方法で行い、内周スイッチの検出ばらつきと送りモータの駆動ばらつきを吸収している。以下、図13ないし図14を用いて、特開昭60-239981号公報に記載された先行技術について説明する。

【0007】図13は特開昭60-239981号公報に開示された従来の光ヘッド位置決め技術に用いられる光ディスク装置構成図であり、図14は同公報に開示された従来の光ヘッド位置決め技術の動作説明図である。

【0008】まず、図13を用いて、従来の技術で用いられる光ディスク装置の構成を説明する。図13において、光ディスク108は固定部109に固定されたディスクモータ110によって回転支持される。光ヘッド111は光ディスク108上に光スポットを形成し光ディスク108内の情報を再生する。光ヘッド111は固定

【0036】ストッパー18aは内周方向への移動を制限し、ストッパー18bは外周方向への移動を制限する。対物レンズ19とバーコード21が対向する位置で、光ヘッド4が移動制限をうけて停止するようにストッパー18aの位置が設定される。あるいは、対物レンズ19をトラッキング方向に駆動したときにバーコード21と対向する位置へ光ヘッド4が停止するようにストッパー18aの位置が設定される。

【0037】次に、送りネジ8は、ガイド軸5と略平行に配置され、一端を送りネジ支持部11を介して固定部2に固定される。一方、送りネジ8の另一端は送りモータ9の回転軸に直結される。また、送りモータ9は送りモータ支持部10により固定部2に固定される。ここで、送りモータ9はDCモータで構成される。

【0038】次に図3において、ネジ係合部材13は光ヘッド4に固定された弾性部材12を介して、送りネジ8に係合される。さらにコイルバネ14はネジ係合部材を送りネジ8へ押圧する。ここで弾性部材12は取付アングル15を介して光ヘッド4に固定されている。ネジ係合部材13の両側面に近接するように規制ガイド部材16が取付アングル15で固定されている。

【0039】以上のように構成された一実施の形態の光ディスク装置について、その動作を図面を参照しながら説明する。

【0040】まず、送り機構に過負荷が生じたときの過負荷防止動作を図2と図4を参照しながら説明する。ここで図4は、本発明の一実施の形態の過負荷防止手段の平面図である。

【0041】具体例として、制御系の暴走などから光ヘッド4が光ディスク内周側のストッパー18aに衝突した後に、送りモータ9がさらに駆動し続けて、内周方向に光ヘッド4を移送させようとする場合について説明する。

【0042】送りモータ9を矢印C方向へ回転駆動させている状態で光ヘッド4の移動を強制的に停止させた場合、送りネジ8に係合しているネジ係合部材13あるいはネジ係合部材13を支持している弾性部材12に過剰な力が負荷されようとする。

【0043】このとき、送りネジ8がネジ係合部材13を矢印E方向に押しやる力がネジ係合部材13を固定している弾性部材12を変形させる。次に、弾性部材12が変形することにより、ネジ係合部材13のみが矢印E方向へ微少移動する。ネジ係合部材13の一侧面と規制壁面16aとが接触するまで微少移動した後に、さらに送りネジが矢印Cの方向に回転し続けると、ネジ係合部材13は矢印E方向の移動を規制されるため、矢印F方向へ移動する。

【0044】この矢印F方向への変位により、ネジ係合部材13と送りネジ8との係合が解除される。すなわち、ある一定以上の負荷がかかったときに、規制壁面1

6aによって、ネジ係合部材13と送りネジ8の係合が解除されるので、過負荷状態が防止される。この係合が解除されたときに、弾性部材12に蓄えられた弾性エネルギーが解放されるため、光ヘッド4は矢印Eとは逆方向へ移送される。

【0045】次に光ディスク装置の制御処理について説明する。図5は本発明の一実施の形態の光ディスク装置の駆動回路のブロック図である。図5において、マイクロプロセッサ23の指令によりディスクモータ駆動手段24を通じてディスクモータ3を所定の回転数で駆動する。また、マイクロプロセッサ23の指令により送りモータ駆動手段25を通じて送りモータ9を所定の駆動波形で駆動する。また、対物レンズ19をフォーカス方向とトラッキング方向とのそれぞれにフォーカス駆動手段26とトラッキング駆動手段27を通じて駆動する。

【0046】光ヘッド4からの信号をヘッドアンプ28を通じてフォーカス誤差信号29、トラッキング誤差信号30、RF信号31を得る。フォーカス誤差信号29とトラッキング誤差信号30はマイクロプロセッサ23へ入力され、フォーカス制御とトラッキング制御に用いられる。RF信号31は2値化手段32を通じてバーコード再生信号33に変換した後にマイクロプロセッサ23で処理される。

【0047】図2および図5において、光ヘッド4は光ディスク1の第1の情報記録領域20に光スポットを形成し、フォーカス誤差信号29、トラッキング誤差信号30およびトラック位置信号を検出する。これらの制御信号を用いて、情報の記録されたトラックあるいは情報を記録しようとするトラックに光スポットを移動させるため、光ヘッド4を半径方向6に移送するシーク動作を行う。

【0048】上記のシーク動作を行う場合は、送りモータ9を正転あるいは逆転することで、光ヘッド4を所望のトラック位置まで移送させる。

【0049】次にバーコード再生動作を動作順に従って説明する。図6は、本発明の一実施の形態のバーコード再生手順を示したフローチャートである。

【0050】光ディスク装置の初期状態は通常の動作状態とする。すなわち、フォーカス制御およびトラッキング制御がかかっており、第1の情報記録領域20の情報をアクセスできる状態とする。この初期状態において、ホストコンピュータなどからのイベント発生によりバーコード再生動作を開始する。まず、コントロール情報領域再生処理34を行って、コントロール情報領域22に記録されているバーコードの有無を示した識別子を得る。次に、得られた識別子からバーコードの有無判定35を行う。識別子からバーコードが無いと判断される場合は、そのままバーコード再生処理を終了する。識別子からバーコード有ると判断される場合は、バーコード再生に必要な設定を行う。具体的には、バーコード再生条件

【図5】本発明の一実施の形態の光ディスク装置の駆動回路のブロック図

【図6】本発明の一実施の形態のバーコード再生手順を示したフローチャート

【図7】本発明の一実施の形態の送りモータの駆動波形を示す図

【図8】本発明の一実施の形態の駆動パルスのデューティ比と起動電圧と過負荷を防止する機構が働く電圧との関係図

【図9】本発明の一実施の形態の光ヘッド移送処理後の対物レンズとバーコードとの位置関係図

【図10】本発明の一実施の形態のバーコード再生信号処理の説明図

【図11】特開平8-102133号公報に記載された光ディスクの概略図

【図12】特開平8-102133号公報に記載されたバーコード再生手段の説明図

【図13】特開昭60-239981号公報に記載された光ヘッド位置決め技術に用いられる光ディスク装置の構成図

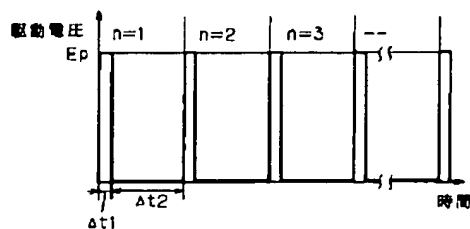
【図14】同公報に記載された光ヘッド位置決め技術の動作説明図

【符号の説明】

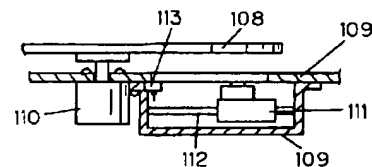
- 1 光ディスク
- 2 固定部
- 3 ディスクモータ
- 4 光ヘッド
- 5 ガイド軸
- 6 ディスク半径方向
- 7 ガイド軸支持部
- 8 送りネジ
- 9 送りモータ
- 10 送りモータ支持部
- 11 送りネジ支持部
- 12 弾性部材
- 13 ネジ係合部材
- 14 コイルバネ

- 15 取付アングル
- 16 規制ガイド部材
- 16a 規制壁面
- 16b 規制壁面
- 18a ストッパー
- 18b ストッパー
- 19 対物レンズ
- 20 第1の情報記録領域
- 21 バーコード
- 22 コントロール情報領域
- 23 マイクロプロセッサ
- 24 ディスクモータ駆動手段
- 25 送りモータ駆動手段
- 26 フォーカス駆動手段
- 27 トラッキング駆動手段
- 28 ヘッドアンプ駆動手段
- 29 フォーカス誤差信号
- 30 トラッキング誤差信号
- 31 RF信号
- 32 2値化手段
- 33 バーコード再生信号
- 34 コントロール情報領域再生処理
- 35 バーコード有無判定
- 36 バーコード再生条件設定
- 37 光ヘッド移送処理
- 38 バーコード再生信号処理
- 39 バーコードチェック
- 40 通常動作復帰処理
- 41 対物レンズシフト処理
- 42 バーコード再生信号処理
- 43 バーコードチェック
- 44 バーコード再生エラー処理
- R1 バーコードの内周側半径位置
- R2 バーコードの外周側半径位置
- R3 光ディスク上の情報記録領域開始半径
- ΔR 対物レンズのシフト量

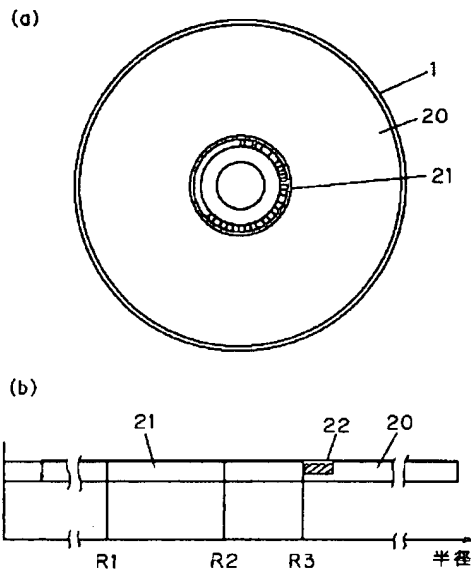
【図7】



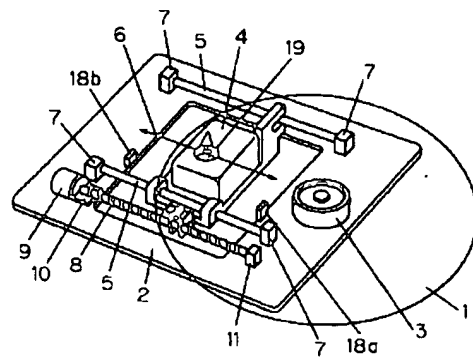
【図13】



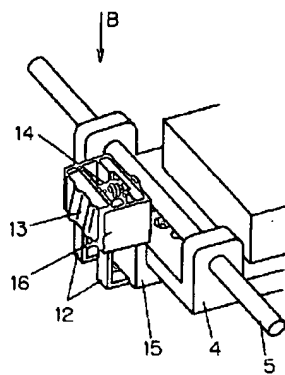
【図1】



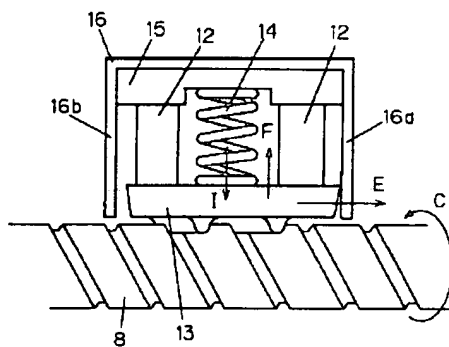
【図2】



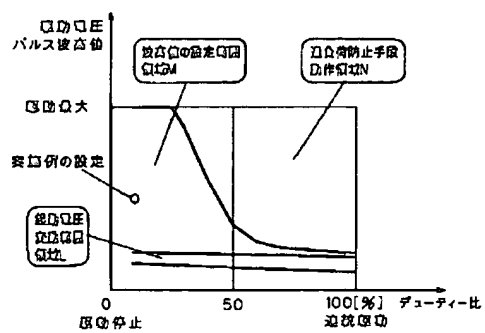
【図3】



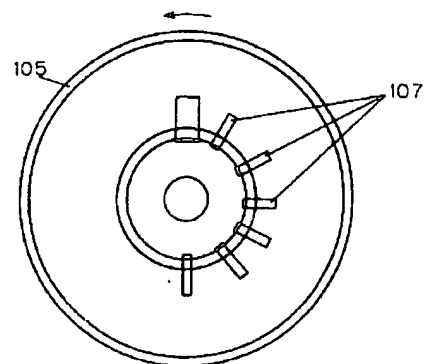
【図4】



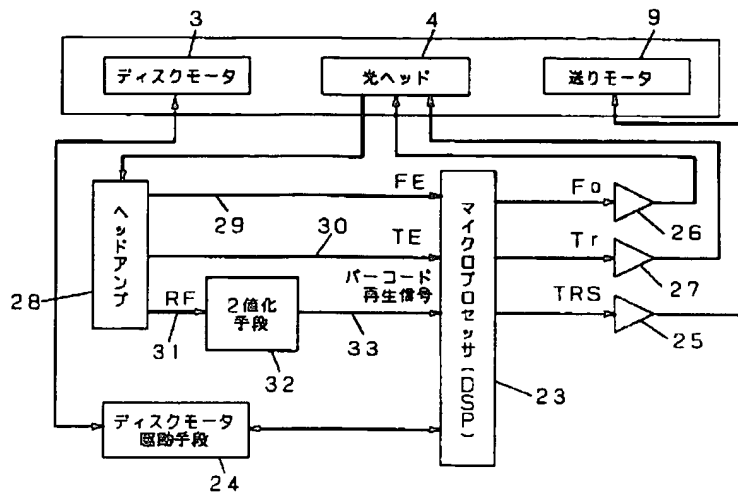
【図8】



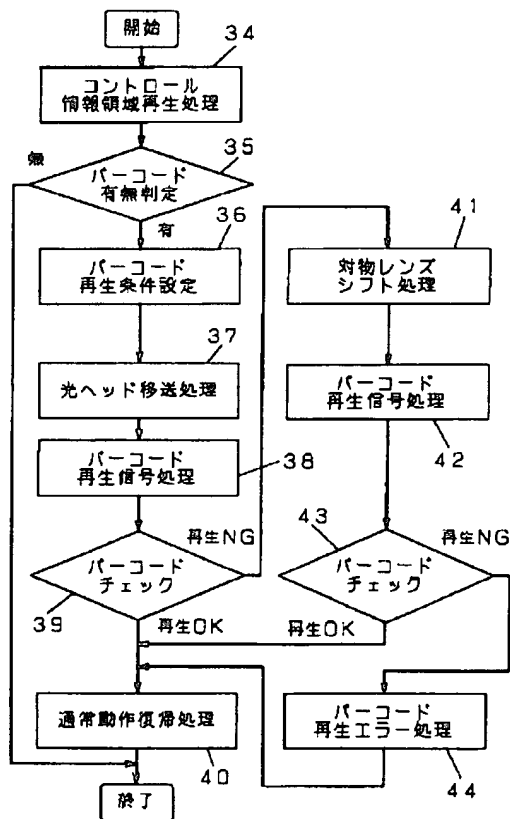
【図11】



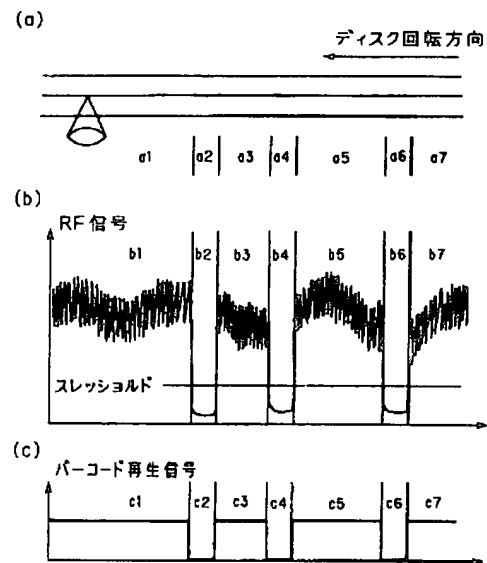
【図5】



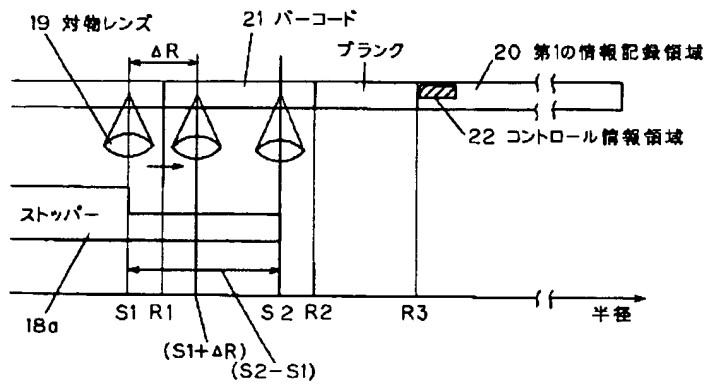
【図6】



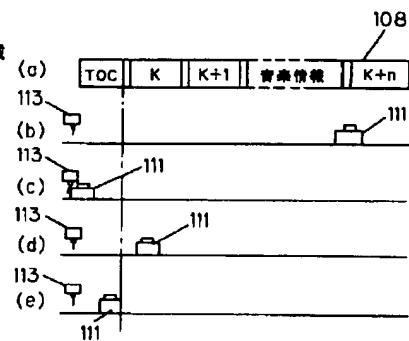
【図10】



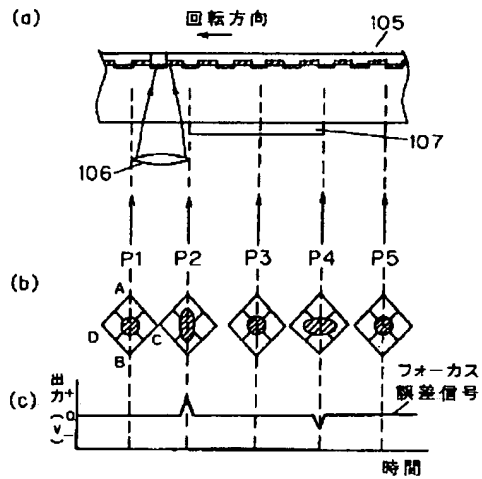
【図9】



【図14】



【図12】





(Translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

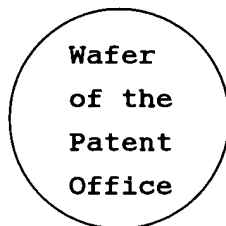
#5
COPY OF PAPER
ORIGINALLY FILED

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : November 16, 2000

Application Number : Patent Appln. No. 2000-349342

Applicant(s) : MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,
LTD.



September 11, 2001

Kozo OIKAWA

Commissioner,
Patent Office

Seal of
Commissioner
of
the Patent
Office

Appln. Cert. No.

Appln. Cert. Pat. 2001-3083700